

MINISTERIE VAN LANDBOUW  
BESTUUR VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK  
**RIJKSCENTRUM VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK – C.L.O. – GENT**  
Rijksstation voor Zeevisserij – Oostende (\*)  
Rijksstation voor Sierplantenteelt – Melle (\*\*)  
INSTITUUT VOOR SCHEIKUNDIG ONDERZOEK – TERVUREN (\*\*\*)

**SCHEEPSRAMP "HERALD OF FREE ENTREPRISE"**  
**DD. 6.3.1987**  
**Monitoringresultaten van het gemeenschappelijk**  
**urgentieprogramma "VISSERIJ"**

- \*– M. Baeteman, D. Maertens, D. Declerck (I.W.O.N.L.), W. Vanhee,  
W. Vyncke
- \*\*– R. Gabriels, W. Van Keirsbulck
- \*\*\*– R. De Borger, Y. Van Elsen, P. Van Hoeyweghen, M. Termonia,  
A. De Meyer, J. Walravens, P. Dourck

MINISTERIE VAN LANDBOUW  
BESTUUR VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK

**RIJKSCENTRUM VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK – C.L.O.– GENT**

**Rijksstation voor Zeevisserij – Oostende (\*)**

**Rijksstation voor Sierplantenteelt – Melle (\*\*)**

**INSTITUUT VOOR SCHEIKUNDIG ONDERZOEK – TERVUREN (\*\*\*)**

**SCHEEPSRAMP "HERALD OF FREE ENTREPRISE"**

**DD. 6.3.1987**

**Monitoringresultaten van het gemeenschappelijk  
urgentieprogramma "VISSERIJ"**

\*– M. Baeteman, D. Maertens, D. Declerck (I.W.O.N.L.), W. Vanhee,  
W. Vyncke

\*\*– R. Gabriels, W. Van Keirsbulck

\*\*\*– R. De Borger, Y. Van Elsen, P. Van Hoeyweghen, M. Termonia,  
A. De Meyer, J. Walravens, P. Dourck

## 1. Inleiding

Op 6 maart 1987 kwam de veerboot "Herald of Free Enterprise" in enkele seconden tijd tot zinken vóór de haven van Zeebrugge.

Naast het menselijk aspect van dit dramatisch scheepsongeval waarbij bijna 200 slachtoffers vielen, stelde zich ook onmiddellijk een potentieel gevaar voor het mariene milieu, waaronder het visbestand. Aan boord van het schip waren o.a. volgende toxische stoffen aanwezig : één ton cyanide-oplossing, vijf ton tolueendiisocyanaat, 20 ton loodzouten, een vijftigtal vaten met oplosmiddelen en vijf ton van het zeer giftige anti-oxydans hydrochinon.

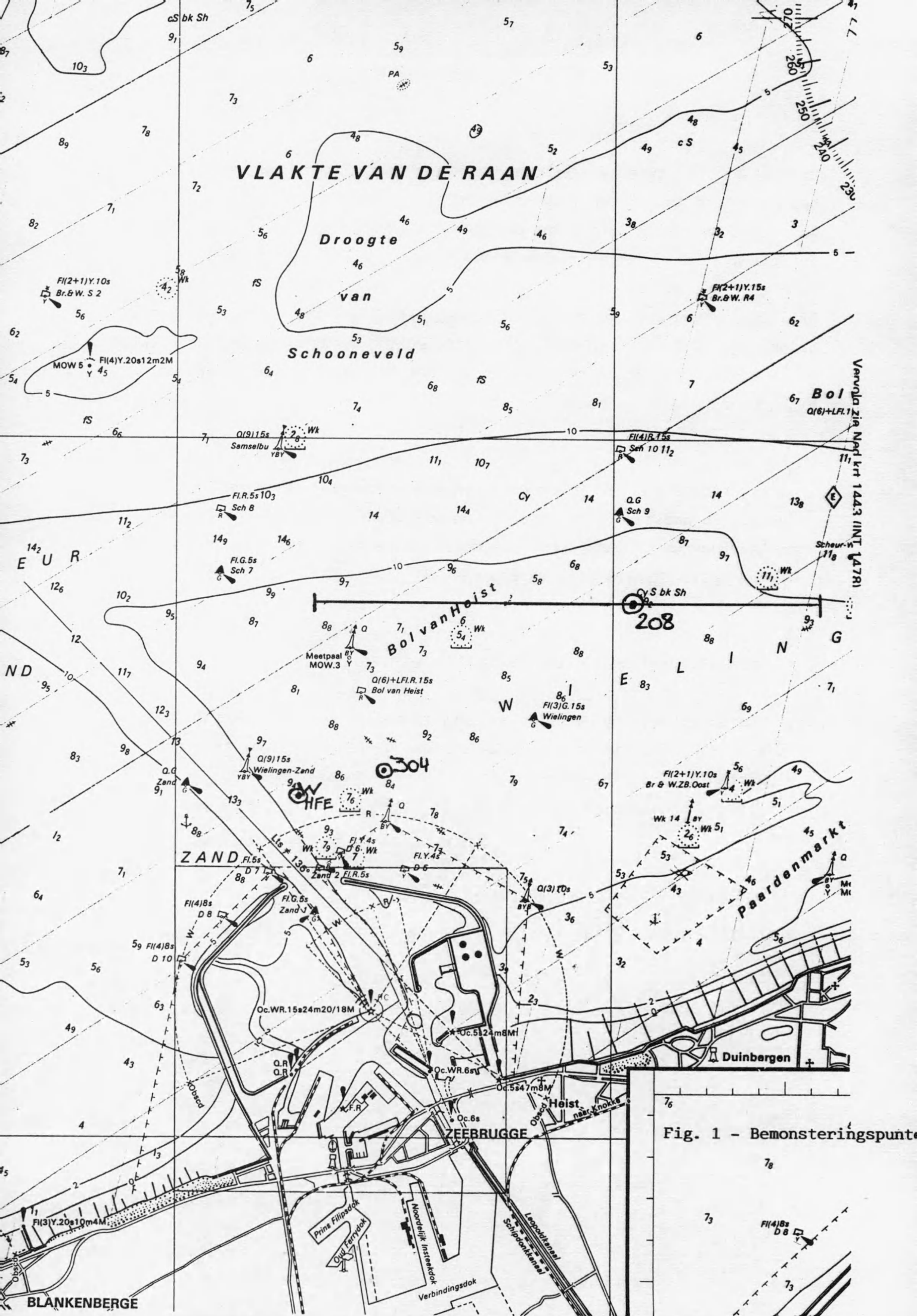
In het kader van de onderzoeken en in samenwerking met het Ministerie van Volksgezondheid en Leefmilieu werd een gemeenschappelijk urgentieprogramma "visserij" opgezet door de drie voornoemde laboratoria van het Bestuur voor Landbouwkundig Onderzoek. De monsters werden genomen met het oceanografisch schip Belgica en dit gedurende 37 dagen.

## 2. Localisatie van de monsterneming

Drie punten gelegen op een lijn evenwijdig met de kust (N.O.-richting), zijnde de richting van de residuele stroom, werden voorzien, teneinde bij eventuele pollutie een gradiënt te kunnen vaststellen. Tot 23 maart werden evenwel alleen in de onmiddellijke omgeving van het wrak monsters genomen.

De coördinaten van deze punten waren : (fig. 1)

- wrak (HFE) : 51° 22, 47  
                    3° 11, 42
- 304 : 51° 22, 62  
                    3° 12, 40
- 208 : 51° 23, 83  
                    3° 15, 20
- Visserijsleep : 51° 23, 80                      51° 23, 79  
                    3° 11, 60                      3° 17, 43



### 3. Bepalingen

- het eerste punt was gelegen in de onmiddellijke nabijheid van het wrak ; de metingen in het water gebeurden hier gedeeltelijk door het RvZ (enkel KWS) ; Pb, TDI, hydrochinon en cyanide werden gemeten door BMM (Beheers-eenheid Mathematisch Model - Noordzee).
- het tweede punt gelegen op ca 1.000 m van het wrak, werd bemonsterd op water (analyse van lood, kwik, koolwaterstoffen en afbraakprodukten van TDI), op sediment (analyse van lood en kwik) en op macrobenthos (analyse van lood en tolueen).
- het derde punt gelegen op ca 3 mijl van het wrak, werd bemonsterd op water, sediment, macrobenthos, epibenthos en vis (zelfde analyse als op tweede punt) ; op de epibenthale fauna en de demersale vissen werd eveneens een ecologische studie uitgevoerd om een eventuele impact op de visstocks te kunnen nagaan.

### 4. Resultaten

#### 4.1. Chemische analyses.

##### 4.1.1. Lood in zeewater en in sediment.

Het water, na affiltreren van de zwevende deeltjes bevatte minder dan 1 ppb lood, het normale gehalte ingevolge de anionensamenstelling van het zeewater.

De resultaten betreffen ongefiltreerd zeewater, samen met de zwevende deeltjes (tabel 1).

Waar het gehalte aan materie in suspensie groot was, werd ook het lood-gehalte bepaald op de droge stof van het zwevend materiaal.

Voor het sediment worden de gehalten aan lood gegeven in twee verschillende fracties nl. "Totaal" zijnde de fractie kleiner dan 500  $\mu\text{m}$  en "Slib" de fractie kleiner dan 63  $\mu\text{m}$ .

Tabel 1 - Loodbepalingen in water en sediment

Datum	Plaats	Pb in water		Pb in sediment (mg/kg)	
		ongefiltreerd (ppb)	droge stof (mg/kg)	Totaal	Slib
11.03.87	HFE	6		105	156
		6		122	197
		8		127	167
12.03.87	HFE	6		91	153
		9		72	193
		5		118	157
13.03.87	HFE	5		-	-
		3		-	-
		5		-	-
		-		101	155
		-		88	219
14.03.87	HFE	3		150	174
		9		139	179
		7		64	123
15.03.87	HFE	6		80	110
		9		99	128
		1		62	110
16.03.87	HFE	26		62	127
		26		76	117
		36		79	87
17.03.87	HFE	19		144	145
		15		117	152
		32		113	85
18.03.87	HFE	25		84	158
		15		107	125
		19		71	122
19.03.87	HFE	11		56	174
		11		68	106
		10		68	84
20.03.87	HFE	10		60	127
		16		96	116
		8		62	45
21.03.87	HFE	7		64	96
		31		100	94
		18		69	94
23.03.87	208 304	2	42	-	-
		6		100	139

Datum	Plaats en tijdstip	Pb in water		Pb in sediment (mg/kg)	
		ongefiltreerd (ppb)	droge stof (mg/kg)	Totaal	Slib
25.03.87	208 304	15	192	78	123
		9	321	102	105
27.03.87	208 304	33	250	62	122
		53	257	100	118
30.03.87	208 304	10	120	68	115
		8	123	96	126
01.04.87	208 304	9	360	69	127
		60	113	93	129
03.04.87	208 304	14	126	104	134
		19	118	91	109
06.04.87	208 304	6	207	74	134
		4	308	103	141
07.04.87 (*)	HFE 09 u	6		81	116
		12	15	85	106
		15	7	70	91
		18	7	116	114
08.04.87	HFE 09 u	6		-	-
		12	3	-	-
		16	8	-	-
		18	8	-	-
		208 304	4 32	91 106	124 121
09.04.87	HFE 09 u	23		-	-
		12	5	-	-
		15	6	-	-
		18	15	-	-
		208 304	3 1	64 82	125 95
10.04.87	HFE 07 u	5		-	-
		14	15	-	-
		208 304	6 16	78 80	97 103
14.04.87	304	3		117	102
15.04.87	208	3		95	118
16.04.87	208	2		128	130

(\*) start rechtekkingsoperaties

#### 4.1.2. Kwik in zeewater.

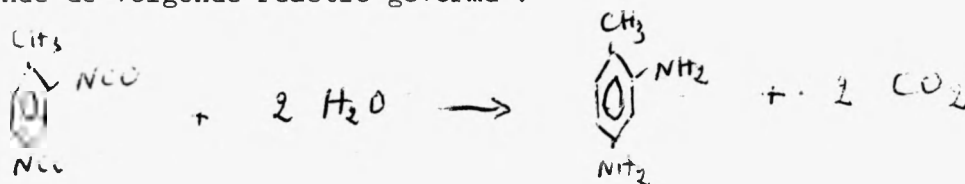
Vanaf 30 maart werden dagelijks kwikmetingen uitgevoerd op het zeewater. Op 30 maart, 1 en 7 april leidde dit tot meetbare resultaten gelegen tussen 0,3 en 0,9 ppb. Alle overige waarnemingen lagen beneden de detectielimiet van 0,1 ppb.

#### 4.1.3. KWS in zeewater.

Met uitzondering van 5 metingen, nl. op 16, 19, 20, 25 maart en 9 april wanneer resp. 17, 30, 47, 15 en 25 ppm KWS werden genoteerd, lagen alle metingen beneden de 5 ppm, steeds uitgedrukt als gas-oil.

#### 4.1.4. TDI (tolueendiisocyaanaat) in zeewater.

De reactie van TDI met zeewater werd in het labo bestudeerd. Het voornaamste waargenomen reactieproduct van TDI was 2,4-diaminotolueen (DAT). In de omstandigheden van de proef (3,6 g TDI in 1 liter zeewater, kamertemperatuur) was de opbrengst van de reactie ongeveer 5 %. Na 48 h werd TDI niet meer gedetecteerd. In die omstandigheden werd DAT waarschijnlijk gedurende de volgende reactie gevormd :



Water- en vismonsters werden met dichloormethaan geëxtraheerd. Het extract werd met capillaire gaschromatografie/massaspectrometrie geanalyseerd. De kwantitatieve analyse van TDI en DAT in water en vis werd op basis van bekende toevoegingen van TDI uitgevoerd.

De detectiegrens van de methode lag bij 100 µg/l DAT (2,4-diaminotolueen) voor de analyse in water, bij 5 mg/kg voor de analyse in biologisch materiaal.

Gedurende de ganse periode van het onderzoek, ca 80 monsternemingen tussen 11.03.87 en 16.04.87, werden zowel DAT als TDI, niet gedetecteerd.

#### 4.1.5. Lood in organismen.

De gehalten (tabel 2) zijn als normaal te beschouwen en kwamen met vroeger gevonden waarden goed overeen.

Tabel 2 - Lood in organismen

Datum	Plaats	Soort	Pb (ppb)	Datum	Plaats	Soort	Pb (ppb)
12.03.87	HFE	Gadus morhua	172	25.03.87	208	Gadus morhua	179
		Cyclopterus lumpus	143			Platichthys flesus	65
		Clupea harengus	251			Pleuronectes platessa	111
		Crangon crangon	346			Crangon crangon	371
		Odontogadus merlangus	217			Petricola pholadiformis	513
		Limanda limanda	110	27.03.87	208	Crangon crangon	266
		Sprattus sprattus	271			Pleuronectes platessa	287
		Platichthys flesus	93			Gadus morhua	182
		Liparis liparis	79			Platichthys flesus	56
		Anthozoa	570	30.03.87	208	Crangon crangon	508
		} Mengsel van macrobenthos telkens	2.700			Gadus morhua	100
			3.183			Platichthys flesus	120
			1.633			Pleuronectes platessa	143
13.03.87	HFE	Gadus morhua	124			Macoma balthica	1.280
		Asterias rubens	1.040	01.04.87	208	Petricola pholadiformis	103
		Petricola pholadiformis	456			Gadus morhua	133
14.03.87	HFE	Gadus morhua	40			Pleuronectes platessa	107
		Asterias rubens	986			Platichthys flesus	85
		Petricola pholadiformis	400	03.04.87	208	Crangon crangon	455
15.03.87	HFE	Gadus morhua	60			Macoma balthica	1.209
						Petricola pholadiformis	1.097
16.03.87	HFE	Gadus morhua	68	06.04.87	208	Crangon crangon	641
		Limanda limanda	150			Gadus morhua	111
		Crangon crangon	345			Pleuronectes platessa	80
		Petricola pholadiformis	1.267			Platichthys flesus	109
		Spisula sp.	576	09.04.87	304	Macoma balthica	931
18.03.87	HFE	Gadus morhua	84			Petricola pholadiformis	393
		Crangon crangon	654	10.04.87	304	Petricola pholadiformis	452
		Pleuronectes platessa	146			Petricola pholadiformis	922
		Cerastoderma edule	447			Crangon crangon	447
						Gadus morhua	112
19.03.87	HFE	Gadus morhua	33	208	208	Pleuronectes platessa	75
		Limanda limanda	148			Platichthys flesus	77
		Crangon crangon	652				
21.03.87	HFE	Gadus morhua	28				
		Pleuronectes platessa	305				
		Platichthys flesus	53				
		Crangon crangon	558				
		{ Spisula sp.	372				
23.03.87	208	Macoma balthica					
		Petricola pholadiformis					
23.03.87	208	Crangon crangon	324				
		Gadus morhua	49				
		Platichthys flesus	129				
		Pleuronectes platessa	136				



## 4.2. Visserij.

### 4.2.1. Algemeen.

Een visserijzone werd gekozen in de onmiddellijke omgeving van het wrak, gelegen in de residuele noordoost stroomrichting.

Bij de eerste staalname was reeds duidelijk dat het hier een biologisch zeer arm gebied betreft. De zeebodem, die voor het grootste gedeelte uit slib ( $< 63 \mu\text{m}$ ) bestaat, was de voornaamste limiterende fysische parameter.

Slechts op 23.03.87 werd een bestudeerbaar biotoop bemonsterd op ongeveer 4 mijl van het wrak. Dit was reeds de 11e proefsleep. De resultaten van de vorige slepen waren op visserijbiologisch gebied niet bruikbaar, gezien er slechts enkele specimens mariene organismen werden gevonden. Deze konden echter wel dienen voor de chemische analyses.

De zone rond het wrak is van zeevisserij oogpunt beschouwd, weinig belangrijk. Slechts tweemaal (op 30.03 en 01.04) werd een commercieel vaartuig opgemerkt tussen de "Bol van Heist" en de vaarroute naar Zeebrugge. Ook in andere seizoenen is de visserij er minimaal.

### 4.2.2. Epibenthale fauna.

De resultaten zijn vermeld in tabel 3.

Tabel 3 - Abondantie epibenthos per  $10^5 \text{ m}^2$

Species/Datum	23.03	25.03	27.03	30.03	01.04	03.04	06.04	10.04	15.04	16.04
A. equina	38	-	30	325	425	322	33	4	178	3
S. subtruncata	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-
M. coralina	-	-	-	-	92	74	-	-	-	-
E. ensis	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
A. alba	-	-	-	-	60	17	-	-	-	-
M. balthica	-	-	231	565	1.063	982	668	176	810	103
C. edule	-	-	4	-	23	25	7	-	16	3
Mysidacea	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-
P. montagui	-	-	-	-	-	-	-	14	-	3
C. crangon	1.907	4.630	2.824	2.555	2.486	3.368	417	573	18.345	669
P. bernhardus	-	-	-	-	-	8	-	-	32	3
M. holsatus	-	-	4	19	60	107	73	7	842	23
C. maenas	8	7	4	16	5	17	7	-	16	-
A. rubens	15	7	19	3	-	83	23	7	49	23
O. texturata	114	63	132	536	1.811	1.123	655	623	1.797	786
P. koreni	-	-	-	16	494	809	56	54	-	-
Polychaeta	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-
Totaal	2.082	4.707	3.248	4.035	6.528	6.938	1.939	1.462	22.101	1.616
Diversiteit	0,4	0,1	0,5	1,1	1,6	1,5	1,5	1,2	0,7	1,1
Dominantie	0,8	1,0	0,8	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,7	0,4

Het gebied is soortenarm. Slechts enkele ongewervelde diergroepen hebben zich kunnen aanpassen aan dit slibgebied. De grijze garnaal (Crangon crangon) was de dominerende soort (tabel p. 6), terwijl de slangster (Ophiura texturata) en het nonnetje (Macoma balthica) veelvuldig voorkwamen.

De indices die de kwalitatieve toestand van het biotoop weergeven duiden op een fysisch gekontroleerd biotoop. De diversiteitsindex is dan ook zeer laag en blijft meestal kleiner dan 1,0. Deze toestand is niet te wijten aan het vervuילend element van de ramp. De toestand tussen 23.03 en 16.04 bleef afgezien van enkele natuurlijke fluktuaties, stabiel.

#### 4.2.3. Demersale vissen.

De resultaten zijn vermeld in tabel 4.

Tabel 4 - Abondantie Pisces per  $10^5 \text{ m}^2$ .

Species/Datum	23.03	25.03	27.03	30.03	01.04	03.04	06.04	10.04	15.04	16.04
C. harengus	-	-	4	-	-	-	13	393	-	267
S. sprattus	61	105	114	44	8	12	20	738	4.080	217
A. anguilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
B. belone	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
O. merlangus	8	11	-	16	30	31	20	11	16	367
T. luscus	-	-	-	3	19	17	30	25	227	155
G. morhua	92	41	23	32	42	35	53	-	113	53
G. aculeata	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
S. acus	-	-	4	-	-	8	-	7	-	12
A. lancea	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
C. lyra	-	-	-	-	-	-	-	-	97	6
A. minuta	-	-	-	-	-	-	-	4	-	3
P. minutus	46	22	45	38	-	50	23	14	243	15
M. scorpius	11	-	-	6	-	9	7	-	-	6
A. cataphractus	46	37	72	82	35	37	-	-	-	6
L. liparis	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
C. lumpus	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S. maximus	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
L. limanda	-	11	72	104	6	12	-	-	81	-
P. flesus	19	11	19	19	25	26	13	7	16	21
P. platessa	50	67	79	63	80	52	23	7	49	18
S. solea	-	-	11	57	25	70	33	4	340	9
Totaal	337	305	451	470	270	362	235	1.210	5.262	1.187
Diversiteit	1,9	1,8	2,0	2,2	2,0	2,3	2,2	1,0	1,0	1,9
Dominantie	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,5	0,6	0,2

Zoals reeds bij de epibenthale fauna werd vermeld, is dit gebied eveneens zeer arm was de commerciële visstocks betreft. Adulte exemplaren kwamen zelden voor, waardoor dit biotoop, zoals de rest van de Belgische kust als opgroeigebied voor juveniele platvis kon worden beschouwd. Vooral schol (Pleuronectes platessa) en bot (Platichthys flesus) kwamen steeds in de vangsten voor. Gezien de watertemperatuur zeer laag was vóór 25.03.87 (1,8 °C op 11.03.87) kon de aankomst van juveniele tong (Solea solea) slechts vanaf 27.03.87 worden vastgesteld (watertemperatuur 7,2 °C op 16.04.87).

De diversiteit van de fauna was tamelijk hoog, zodat de index enkele hoge waarden vertoonde. Geen enkele soort speelde een dominerende rol. Soms kwamen grote hoeveelheden sprat (Sprattus sprattus) voor (15.04.87).

Uit deze studie bleek dat zich een natuurlijke evolutie in het biotoop voordeed, los van de scheepsramp.

#### 4.3. Macrobenthos.

Het slibsubstraat van de zeebodem betekende eveneens, voor de groei van de bodemongewervelden, een limiterende faktor. De fauna was er dan ook zeer arm. Een ecologisch monitoringstudie van die macrobenthale infauna was dan ook niet mogelijk.

Slechts in een vrij beperkt gebied kon zich een enkele soort handhaven. De dominantie van één soort was dan ook zeer groot. Rond het wrak waren het vooral het kleine kreeftje, Corophium voliptator en de slijkgaper, Petricola pholadiformis (weekdier) die regelmatig in grote aantallen in de stalen voorkwamen. Het kreeftje bereikte aantallen gelegen tussen de 1.000 en 2.000 exemplaren per m<sup>2</sup>, terwijl de slijkgaper gemiddeld 100 exemplaren per m<sup>2</sup> telde.

Op het visserijpunt 208 kon geen enkel van de vorige soorten worden gevangen. Enkel het nonnetje, Macoma balthica (weekdier) werd vrij regelmatig in de visserijvangsten waargenomen.

Het nonnetje en de slijkgaper bereikten voldoende biomassa om chemische analyses toe te laten (zie 4.1.5.).

#### 4.4. Uitwendige aandoeningen van vis.

De waarnemingen zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5 - Anatomopathologische afwijkingen van vis

Datum	Sleep nummer	H.F.E. volgnummer	Species	Aantal	Uitwendige aandoening
18.03.87	B11	9	<i>P. flesus</i>	1	normaal
	B07	10	<i>P. flesus</i>	1	normaal
25.03.87	11	17	<i>P. flesus</i>	4	1 pigmentafwijking op blinde zijde
27.03.87	11	19	<i>L. limanda</i>	5	normaal
30.03.87	11	20	<i>L. limanda</i>	13	normaal
	11	21	<i>P. flesus</i>	3	normaal
01.04.87	11	22	<i>P. flesus</i>	2	normaal
			<i>L. limanda</i>	3	normaal
			<i>O. merlangus</i>	11	7 <i>Lernaeocera branchialis</i> 1 <i>Cryptocotyl lingua</i>
03.04.87	11	24	<i>P. flesus</i>	2	normaal
			<i>L. limanda</i>	4	normaal
			<i>O. merlangus</i>	5	4 <i>Cryptocotyl lingua</i>
06.04.87	11	25	<i>L. limanda</i>	1	normaal
			<i>O. merlangus</i>	11	4 <i>Lernaeocera branchialis</i>
16.04.87	B07	-	<i>P. flesus</i>	7	1 skeletafwijking
	B09	-	<i>P. flesus</i>	27	normaal
	B11	-	<i>P. flesus</i>	3	normaal
	230	-	<i>P. flesus</i>	1	normaal

De studie beperkte zich enkel tot de uitwendige aandoeningen van bot (*Platichthys flesus*), schar (*Limanda limanda*) en wijting (*Odontogadus merlangus*).

Er werden enkele parasitaire aandoeningen vastgesteld. Van inflammatie of zweervorming was geen sprake, zodat uit dit onderzoek althans geen

negatieve beïnvloeding van de gezondheid van de vis door de H.F.E. kon worden aangetoond.

## 5. Conclusies

- De loodgehalten die in het water werden gemeten zijn als normaal te beschouwen. De schommelingen zijn afkomstig van de grote verschillen in hoeveelheid gesuspendeerd materiaal. De monsters met geringe hoeveelheid materie in suspensie hadden ook een laag loodgehalte ; de monsters met grote hoeveelheden materie in suspensie (na storm) vertoonden een hoger loodgehalte. De loodbepaling op de droge stof van deze monsters lag volledig in de lijn van het loodgehalte in het bodemmateriaal van de overeenkomstige bemonsteringsplaats. Dit wijst erop dat de herkomst van het lood geen onmiddellijke uitwendige oorzaak had, doch inherent is aan de toestand van het milieu in dat gebied.  
Deze interpretatie van de vastgestelde loodfluctuaties werd bevestigd na de berging van het wrak toen werd vastgesteld dat de loodlading bijna volledig kon worden gerecupereerd.
- De loodgehalten in het sediment en in het biologisch materiaal zijn in overeenstemming met de waarden die vroeger werden genoteerd in nabijgelegen gebieden.
- De hoeveelheden KWS die werden gemeten als gas-oil, moeten als uitermate klein worden beschouwd.
- TDI en afbraakprodukten werden niet genoteerd.
- Voor de kwikgehalten die sporadisch konden worden vastgesteld, kon geen verklaring worden gegeven aangezien geen enkele geregistreeerde kwikbron aan boord van het schip aanwezig was (informatie afkomstig van Nautisch Technische Commissie). De gehalten komen echter overeen met waarden die normaal in de Schelde voorkomen.
- In het benthos en de vissen werden geen abnormaliteiten zowel wat betreft de samenstelling van de stocks als wat betreft de anatomopathologische

afwijkingen, vastgesteld. De scheepsramp heeft geen negatieve gevolgen voor de visstand gehad.

- Algemeen kan worden geconcludeerd dat de scheepsramp met de "Herald of Free Enterprise" geen vervuiling van het mariene milieu met zich heeft meegebracht.

Tenslotte kan worden vermeld dat de tijdens dit urgentieprogramma verzamelde gegevens ook als referentiewaarden kunnen dienen voor later milieuonderzoek in het betrokken gebied.

Repro-fotografie C.L.O. Gent  
Burg. van Gansbergheaan, 96 9220 Merelbeke

